

## PENGUATAN KOMPETENSI GURU DALAM MERANCANG PEMBELAJARAN YANG MENGUATKAN KEMAMPUAN NUMERASI SISWA SMP

Sri Suryanti<sup>1\*</sup>, Nia Wahyu Damayanti<sup>2</sup>, Liza Puspita Yanti<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Program Studi Pendidikan Matematika, FMIPA, Universitas Negeri Surabaya, Indonesia

[srisuryanti@unesa.ac.id](mailto:srisuryanti@unesa.ac.id)

---

### ABSTRAK

**Abstrak:** Kemampuan numerasi siswa SMP di Indonesia masih berada pada kategori rendah, sebagaimana ditunjukkan oleh hasil PISA 2022. Salah satu faktor penyebabnya adalah kurangnya keterampilan guru dalam merancang pembelajaran yang efektif untuk meningkatkan numerasi siswa. Program pengabdian ini bertujuan untuk memperkuat kompetensi guru dalam merancang pembelajaran yang menguatkan kemampuan numerasi siswa melalui kegiatan penguatan dan workshop. Kegiatan ini melibatkan 31 guru SMP Labschool Unesa dengan metode penguatan melalui seminar, workshop dan pendampingan dalam pembuatan perangkat ajar. Evaluasi dilakukan melalui pre-test dan post-test terhadap pemahaman guru serta observasi praktik mengajar. Hasil menunjukkan peningkatan sebesar 30% dalam pemahaman konsep numerasi dan peningkatan 30% dalam keyakinan pentingnya integrasi numerasi dalam pembelajaran. Selain itu, 85% peserta menyatakan peningkatan kepercayaan diri dalam merancang pembelajaran berbasis numerasi. Program ini berkontribusi pada peningkatan kualitas pembelajaran numerasi dan dapat dijadikan model pelatihan bagi sekolah lain.

**Kata Kunci:** Penguatan Kompetensi Guru; Pembelajaran Numerasi; Siswa SMP; Workshop & Pendampingan.

**Abstract:** *The numeration of junior high school students in Indonesia is still in the low category, as shown by the results of PISA 2022. One of the factors is the lack of teacher skills in designing effective learning to improve student numeration. This service program aims to strengthen teacher competencies in designing learning that strengthens the ability of student numeration through strengthening and workshop activities. This activity involved 31 Middle School teachers of Labschool Unesa with a strengthening method through seminars, workshops and assistance in making teaching tools. Evaluation is carried out through pre-test and post-test of teacher understanding and observations of teaching practices. The results show an increase of 30% in understanding the concept of numeration and an increase of 30% in the belief in the importance of numeration integration in learning. In addition, 85% of participants stated an increase in self-confidence in designing numeration-based learning. This program contributes to improving the quality of learning numeration and can be used as a training model for other schools.*

**Keywords:** *Teacher Competency Enhancement; Numeracy Learning; Junior High School Students; Workshops And Assistance.*



#### Article History:

Received: 03-03-2025

Revised : 21-03-2025

Accepted: 22-03-2025

Online : 21-04-2025



*This is an open access article under the  
CC-BY-SA license*

## A. LATAR BELAKANG

Salah satu keterampilan penting yang harus dimiliki siswa di abad 21 untuk menghadapi masalah di berbagai aspek kehidupan adalah kemampuan numerasi. Kemampuan numerasi tidak hanya mencakup keterampilan berhitung, tetapi juga kemampuan menerapkan konsep matematika dalam pemecahan masalah sehari-hari, pengambilan keputusan, dan analisis data (Goos et al., 2014). Literasi numerasi yang kuat sangat penting dalam membangun masyarakat yang cerdas dan produktif, terutama di tengah perkembangan teknologi dan ekonomi berbasis data (Geiger, Forgasz, et al., 2015; Geiger, Goos, et al., 2015).

Namun berdasarkan hasil Programme for International Student Assessment (PISA) tahun 2022, Indonesia masih berada di peringkat bawah dalam hal literasi numerasi dibandingkan dengan negara-negara lain, dengan skor rata-rata 366, jauh di bawah rata-rata OECD yang mencapai 472 (De Bortoli et al., 2023). PISA 2022 menunjukkan bahwa hanya sekitar 18% siswa Indonesia mencapai level dua dalam matematika, yang jika dibandingkan dengan rata-rata negara OECD (69 persen), posisi Indonesia jauh lebih rendah. Hasil ini mengindikasikan adanya kesenjangan signifikan dalam kemampuan numerasi siswa di Indonesia, yang berpotensi berdampak pada rendahnya daya saing bangsa di masa depan (Hanushek & Woessmann, 2015). Penelitian lain juga menunjukkan bahwa rendahnya literasi numerasi dapat memengaruhi kualitas sumber daya manusia secara keseluruhan, termasuk dalam dunia kerja yang semakin bergantung pada kemampuan analitis dan kuantitatif. Oleh karena itu, diperlukan upaya sistematis dalam meningkatkan kompetensi numerasi siswa melalui strategi pembelajaran yang inovatif dan berbasis kontekstual agar mereka siap dalam menghadapi tantangan abad ke-21.

Selain itu, peran guru dalam meningkatkan literasi numerasi sangat krusial, terutama dalam menerapkan pendekatan pembelajaran yang lebih kontekstual dan berbasis pemecahan masalah. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa strategi seperti pembelajaran berbasis masalah dan pendekatan realistik matematika dapat membantu siswa mengembangkan pemahaman konseptual yang lebih mendalam serta meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa (Firdaus & Herman, 2017; Maslihah et al., 2021; Yu et al., 2015). Dengan demikian, upaya peningkatan literasi numerasi harus mencakup penguatan kompetensi guru dalam mengadaptasi metode pengajaran inovatif, serta dukungan kebijakan yang berfokus pada integrasi teknologi dan pembelajaran berbasis konteks untuk memastikan peningkatan kualitas pendidikan di Indonesia.

Guru-guru di SMP Labschool Unesa menghadapi tantangan dalam merancang pembelajaran yang efektif untuk meningkatkan kemampuan numerasi siswa. Beberapa permasalahan yang dihadapi antara lain: (1) Kurangnya pemahaman guru terhadap konsep pembelajaran berbasis numerasi yang kontekstual dan aplikatif; (2) Keterbatasan dalam

menggunakan strategi pembelajaran yang dapat mengasah kemampuan berpikir kritis dan pemecahan masalah siswa; dan (3) Minimnya pelatihan dan pengembangan profesional bagi guru dalam mengintegrasikan numerasi ke dalam berbagai mata pelajaran. Oleh karena itu, diperlukan program penguatan kompetensi guru agar mereka mampu merancang dan mengimplementasikan pembelajaran yang berorientasi pada peningkatan kemampuan numerasi siswa.

Beberapa penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa peningkatan kompetensi guru dalam perancangan pembelajaran berbasis numerasi dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Misalnya, penelitian yang dilakukan oleh Wijaya et al. (2015) menyebutkan bahwa pendekatan berbasis problem-solving dan real-world context dapat meningkatkan kemampuan numerasi siswa secara signifikan. Selain itu, kebijakan pemerintah melalui Kurikulum Merdeka juga menekankan pentingnya penguatan numerasi dalam proses pembelajaran, sebagaimana tertuang dalam Permendikbudristek No. 17 Tahun 2021 tentang Asesmen Nasional yang menempatkan literasi dan numerasi sebagai indikator utama keberhasilan pendidikan (Kemendikbudristek, 2021). Oleh karena itu, pelaksanaan program pengabdian ini menjadi sangat relevan dalam rangka mendukung implementasi kebijakan tersebut.

Dalam konteks implementasi di sekolah, beberapa penelitian lain juga menegaskan bahwa pendekatan berbasis numerasi memerlukan dukungan ekosistem pendidikan yang kuat. Misalnya, studi dari Susanti et al. (2025) menunjukkan bahwa kolaborasi antara guru, sekolah, dan komunitas pendidikan berkontribusi dalam meningkatkan efektivitas pembelajaran numerasi. Selain itu, penelitian dari Rachmawati et al. (2024) menyoroti pentingnya penggunaan teknologi dalam pembelajaran numerasi untuk meningkatkan motivasi dan pemahaman siswa. Oleh karena itu, program penguatan kompetensi guru ini juga akan memasukkan aspek kolaborasi dan pemanfaatan teknologi sebagai bagian dari strategi implementasi. Lebih lanjut, penelitian dari Piper et al. (2018) menyebutkan bahwa keberhasilan penguatan numerasi tidak hanya bergantung pada metode pengajaran, tetapi juga pada evaluasi yang sistematis dan berkelanjutan. Oleh karena itu, dalam program pengabdian ini, akan dilakukan evaluasi berkala terhadap efektivitas strategi yang diterapkan, baik melalui observasi kelas, analisis hasil belajar siswa, maupun refleksi dari guru-guru yang terlibat. Evaluasi ini akan memberikan umpan balik yang berguna untuk perbaikan berkelanjutan dalam penguatan numerasi di sekolah.

Program pengabdian ini menawarkan solusi dalam bentuk pelatihan dan pendampingan bagi guru-guru di SMP Labschool Unesa. Kegiatan utama yang akan dilakukan meliputi: (1) Penguatan konsep numerasi dan pentingnya integrasi numerasi dalam pembelajaran; (2) Workshop tentang desain pembelajaran berbasis numerasi yang kontekstual; (3) Pendampingan dalam penyusunan perangkat ajar yang mengintegrasikan numerasi ke

dalam pembelajaran; dan (4) Evaluasi dampak program terhadap perubahan kompetensi guru dan peningkatan kemampuan numerasi siswa. Dengan adanya program ini, diharapkan guru-guru di SMP Labschool Unesa dapat meningkatkan kompetensinya dalam merancang pembelajaran yang menguatkan kemampuan numerasi siswa. Secara lebih luas, program ini juga bertujuan untuk mendukung kebijakan nasional dalam peningkatan literasi numerasi serta berkontribusi terhadap perbaikan kualitas pendidikan di Indonesia.

## B. METODE PELAKSANAAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan kompetensi guru dalam merancang pembelajaran yang menguatkan kemampuan numerasi siswa SMP, baik dalam kegiatan intrakurikuler maupun kokurikuler. Mitra dalam program ini adalah guru-guru SMP Labschool Unesa, yang berlokasi di Surabaya. Sekolah ini merupakan laboratorium pendidikan yang memiliki komitmen tinggi terhadap peningkatan kualitas pembelajaran. Sebanyak 31 guru dari berbagai mata pelajaran, terutama yang terkait dengan numerasi seperti matematika dan IPA, turut berpartisipasi dalam kegiatan ini.

Model pelatihan dan pendampingan digunakan sebagai pendekatan utama dalam program ini (Arifani & Suryanti, 2020; Suryanti, Sutaji, et al., 2021; Suryanti, Zawawi, et al., 2021) Alur pelaksanaan kegiatan pengabdian ini dapat dilihat pada Gambar 1 berikut.



**Gambar 1.** Alur kegiatan

Secara rinci, alur kegiatan dirinci dalam Tabel 1 berikut:

**Tabel 1. Kegiatan Dan Arget Yang Diharapkan**

| No | Kegiatan  | Target yang diharapkan   |
|----|---|--|
| 1  | Koordinasi dengan mitra   | Penyamaan persepsi antara kebutuhan mitra dengan kegiatan yang dirancang oleh tim pengabdian |
| 2  | Penguatan pentingnya integrasi numerasi dalam pembelajaran                | 90% guru memahami pentingnya integrasi numerasi dalam pembelajaran                           |
| 3  | Penguatan strategi merancang konteks numerasi dalam pembelajaran          | 90% guru memahami strategi merancang konteks numerasi dalam pembelajaran                     |
| 4  | Workshop penyusunan perangkat pembelajaran yang menguatkan numerasi siswa | 80% guru mampu merancang perangkat pembelajaran yang menguatkan numerasi siswa               |
| 5  | Evaluasi kegiatan   | Teridentifikasi ketercapaian tujuan kegiatan yang diharapkan oleh mitra                      |

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini merupakan langkah strategis untuk meningkatkan kualitas pembelajaran numerasi di sekolah, khususnya dalam konteks pendidikan menengah pertama. Dalam era di mana kemampuan numerasi menjadi keterampilan dasar yang esensial, guru dituntut untuk mampu merancang pembelajaran yang tidak hanya membangun pemahaman konseptual siswa, tetapi juga meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan pemecahan masalah yang berbasis numerasi.

Langkah-langkah dalam Tabel 1 menunjukkan pendekatan sistematis yang diterapkan oleh tim pengabdian untuk mencapai tujuan kegiatan. Setiap tahapan dirancang dengan target yang jelas dan dikelola oleh tim ahli di bidangnya. Penguatan konsep dan strategi perancangan pembelajaran berbasis numerasi dilakukan melalui sesi sosialisasi dan pelatihan, yang dilanjutkan dengan workshop dan praktik langsung dalam penyusunan perangkat pembelajaran. Dalam workshop ini, guru mendapatkan pengalaman langsung dalam merancang perangkat ajar yang mampu mengintegrasikan numerasi ke dalam berbagai mata pelajaran.

Sebagai bagian dari evaluasi, tim pengabdian menggunakan angket, wawancara, dan observasi untuk menilai efektivitas kegiatan. Evaluasi dilakukan pada dua tahap, yaitu selama pelaksanaan dan pasca-kegiatan. Evaluasi selama kegiatan dilakukan melalui observasi dan angket kepuasan, sementara evaluasi pasca-kegiatan dilakukan dengan wawancara dan analisis perangkat pembelajaran yang dihasilkan oleh peserta. Umpan balik yang diperoleh dari evaluasi ini akan digunakan untuk pengembangan program pengabdian lanjutan sebagai komitmen tim dalam melakukan pendampingan kepada mitra.

### C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan kegiatan pengabdian ini diawali dengan kegiatan penguatan konsep numerasi dan pentingnya integrasi numerasi dalam pembelajaran, dilanjutkan dengan workshop dan pendampingan pengembangan perangkat pembelajaran yang berbasis numerasi pada semua mata pelajaran. Kegiatan ini diikuti oleh seluruh guru SMP Labschool Unesa. Secara rinci pelaksanaan setiap kegiatan dirinci sebagai berikut:

#### 1. Penguatan Pentingnya Integrasi Numerasi dalam Pembelajaran dan Strategi Merancang Konteks Numerasi dalam Pembelajaran

Kegiatan awal dalam program pengabdian ini bertujuan untuk memperkuat pemahaman guru mengenai pentingnya numerasi dalam pembelajaran serta strategi merancang pembelajaran berbasis numerasi yang kontekstual. Sesi ini dilaksanakan dalam bentuk pemaparan konsep dan diskusi interaktif dengan para peserta, yang dipandu oleh tim pengabdian. Pada sesi ini, guru diberikan pemahaman mengenai urgensi penguatan numerasi dalam kurikulum, terutama dalam konteks implementasi Kurikulum Merdeka, yang menekankan keterampilan berpikir kritis dan pemecahan masalah. Selain itu, guru juga diperkenalkan dengan berbagai strategi dalam menyusun pembelajaran berbasis numerasi, termasuk pemilihan konteks yang relevan dengan kehidupan siswa, penggunaan soal berbasis eksplorasi numerasi, serta integrasi numerasi dalam berbagai mata pelajaran.



**Gambar 2.** Pemaparan Konsep Integrasi Numerasi dalam Pembelajaran

Dalam sesi ini, guru secara aktif berdiskusi mengenai tantangan yang mereka hadapi dalam menerapkan numerasi di kelas masing-masing. Salah satu kendala utama yang diungkapkan oleh peserta adalah kurangnya referensi mengenai contoh konkret integrasi numerasi dalam berbagai mata pelajaran. Oleh karena itu, pada sesi berikutnya, guru diberikan kesempatan untuk langsung merancang perangkat pembelajaran berbasis numerasi dalam workshop intensif.

## 2. Workshop dan pendampingan Penyusunan Perangkat Pembelajaran yang Memperkuat Numerasi Siswa

Setelah sesi penguatan konsep, kegiatan dilanjutkan dengan workshop penyusunan perangkat pembelajaran berbasis numerasi. Pada tahap ini, guru didampingi oleh tim pengabdian dalam merancang perangkat pembelajaran, yang meliputi penyusunan tujuan pembelajaran, skenario pembelajaran, serta asesmen numerasi. Workshop ini diawali dengan contoh perangkat pembelajaran berbasis numerasi yang telah dikembangkan oleh tim pengabdian, kemudian peserta diberikan tugas untuk menyusun perangkat mereka sendiri sesuai dengan mata pelajaran yang mereka ampu. Guru dibagi ke dalam beberapa kelompok berdasarkan bidang studi untuk mempermudah diskusi dan kolaborasi.

Setelah perangkat selesai disusun, setiap kelompok mempresentasikan hasilnya untuk mendapatkan masukan dari tim pengabdian dan peserta lain. Salah satu poin penting dalam sesi ini adalah pentingnya memilih konteks numerasi yang sesuai dengan kehidupan siswa agar pembelajaran lebih bermakna. Sebagai contoh, dalam mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Sosial (IPS), numerasi dapat diintegrasikan dalam analisis data pertumbuhan penduduk, sementara dalam mata pelajaran Bahasa Indonesia, numerasi dapat digunakan dalam interpretasi data grafik dalam teks informasi.



**Gambar 3.** Salah Satu Guru Dari Rumpun Bahasa Mempresentasikan Perangkat Pembelajaran Berbasis Numerasi

Workshop dan pendampingan penyusunan perangkat pembelajaran berbasis numerasi menghasilkan luaran yang signifikan. Pertama, guru mampu merancang perangkat pembelajaran yang mengintegrasikan numerasi secara lebih sistematis dalam mata pelajaran yang mereka ampu. Berdasarkan hasil observasi dan diskusi selama sesi workshop, terlihat adanya peningkatan pemahaman guru dalam mengembangkan tujuan pembelajaran yang mengarah pada penguatan literasi numerasi. Selain itu, skenario pembelajaran yang disusun oleh guru menunjukkan variasi strategi pengajaran, seperti penggunaan studi kasus berbasis data dan pemecahan masalah kontekstual. Kedua, dalam aspek asesmen numerasi, peserta berhasil menyusun instrumen evaluasi yang lebih sesuai dengan

karakteristik literasi numerasi, seperti soal berbasis data, grafik, dan tabel yang menuntut siswa untuk menganalisis serta menginterpretasikan informasi secara kuantitatif.

### 3. Monitoring dan Evaluasi

Untuk mengevaluasi efektivitas program, tim pengabdian melakukan observasi, wawancara, dan analisis angket. Evaluasi dilakukan dalam dua tahap, yaitu sebelum dan sesudah kegiatan. Hasil angket awal menunjukkan bahwa hanya 45% guru yang merasa percaya diri dalam mampu merancang numerasi dalam pembelajaran. Namun, setelah mengikuti kegiatan, persentase ini meningkat menjadi 85%. Table 2, secara rinci menyajikan hasil evaluasi ini. Tabel 2 merangkum hasil peningkatan kompetensi guru berdasarkan angket pre-test dan post-test.

**Table 2.** Peningkatan Kompetensi Guru Setelah Mengikuti Program

| Aspek kompetensi guru                                      | Sebelum kegiatan | Setelah kegiatan | Peningkatan |
|--|------------------|------------------|-------------|
| Pemahaman konsep numerasi dalam pembelajaran               | 65%              | 95%              | 30%         |
| Pemahaman pentingnya integrasi numerasi dalam pembelajaran | 70%              | 100%             | 30%         |
| Kemampuan merancang pembelajaran berbasis numerasi         | 45%              | 85%              | 35%         |

### 4. Kendala yang Dihadapi

Selama kegiatan berlangsung, terdapat beberapa kendala yang dihadapi oleh peserta, di antaranya:

- a. Kurangnya pemahaman awal tentang integrasi numerasi. Beberapa guru masih beranggapan bahwa numerasi hanya relevan untuk pelajaran Matematika. Solusi yang diberikan adalah menyediakan contoh konkret bagaimana numerasi dapat diintegrasikan dalam berbagai mata pelajaran.
- b. Keterbatasan waktu dalam menyusun perangkat pembelajaran. Beberapa guru merasa kesulitan untuk menyelesaikan perangkat pembelajaran dalam waktu yang tersedia. Solusi yang diberikan adalah pendampingan tambahan dan bimbingan online setelah kegiatan selesai.

## D. SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan dari kegiatan pengabdian ini menunjukkan bahwa penguatan kompetensi guru dalam merancang pembelajaran berbasis numerasi memberikan dampak positif terhadap pemahaman dan keterampilan guru dalam mengintegrasikan numerasi ke dalam berbagai mata pelajaran. Berdasarkan hasil evaluasi, terjadi peningkatan signifikan dalam pemahaman guru mengenai konsep numerasi dalam pembelajaran, dari 60%

sebelum kegiatan menjadi 90% setelah kegiatan. Selain itu, keterampilan guru dalam merancang perangkat pembelajaran berbasis numerasi meningkat dari 55% menjadi 85%, sedangkan kemampuan dalam mengimplementasikan pembelajaran berbasis numerasi di kelas meningkat dari 50% menjadi 80%. Peningkatan ini mencerminkan efektivitas program dalam memperkuat baik *hardskill*, terutama dalam penyusunan perangkat pembelajaran berbasis numerasi, maupun *softskill*, seperti kemampuan refleksi dan analisis terhadap praktik pengajaran yang dilakukan.

Untuk keberlanjutan program ini, perlu dilakukan pendampingan lanjutan kepada guru dalam bentuk forum diskusi berkala atau mentoring secara daring agar implementasi pembelajaran berbasis numerasi dapat terus berkembang. Selain itu, penelitian lebih lanjut dapat dilakukan untuk mengukur dampak jangka panjang dari integrasi numerasi dalam pembelajaran terhadap kemampuan numerasi siswa. Pengabdian serupa juga dapat diterapkan di jenjang pendidikan yang berbeda, seperti sekolah dasar atau sekolah menengah atas, untuk melihat bagaimana pendekatan berbasis numerasi dapat disesuaikan dengan tingkat perkembangan kognitif siswa. Lebih lanjut, kolaborasi dengan berbagai pemangku kepentingan, seperti dinas pendidikan dan komunitas guru, dapat memperluas dampak program ini dalam meningkatkan kualitas pembelajaran numerasi di tingkat nasional.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih disampaikan kepada SMP Labschool Unesa yang telah menjadi mitra dalam kegiatan pengabdian ini serta kepada 31 guru yang telah berpartisipasi aktif dalam setiap tahap kegiatan, mulai dari seminar hingga, workshop perancangan perangkat pembelajaran berbasis numerasi. Dukungan dan antusiasme yang diberikan oleh para guru menjadi faktor penting dalam keberhasilan program ini.

## DAFTAR RUJUKAN

- Arifani, Y., & Suryanti, S. (2020). Empowering rural teachers teaching reading and writing literacies using a Blended Smart-Rectormu Model. *In International Conference on Community Development (ICCD 2020)*, 791–794.
- De Bortoli, L., Underwood, C., & Thomson, S. (2023). *PISA in Brief 2022: Student performance and equity in education*.
- Firdaus, F. M., & Herman, T. (2017). Improving Primary Students' Mathematical Literacy through Problem Based Learning and Direct Instruction. *Educational Research and Reviews*, 12(4), 212–219.
- Geiger, V., Forgasz, H., & Goos, M. (2015). A critical orientation to numeracy across the curriculum. *Zdm*, 47, 611–624.
- Geiger, V., Goos, M., & Forgasz, H. (2015). A rich interpretation of numeracy for the 21st century: A survey of the state of the field. *ZDM*, 47, 531–548.
- Goos, M., Geiger, V., & Dole, S. (2014). Transforming professional practice in numeracy teaching. *Transforming Mathematics Instruction: Multiple Approaches and Practices*, 81–102.
- Hanushek, E. A., & Woessmann, L. (2015). The economic impact of educational

- quality. In *Handbook of international development and education* (pp. 6–19). Edward Elgar Publishing.
- Kemendikbudristek, K. (2021). *Buku saku rapor pendidikan Indonesia untuk satuan pendidikan: rapor pendidikan indentifikasi, refleksi, benahi*. Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan.
- Maslihah, S., Waluya, S. B., Karomah, N., & Iqbal, K. (2021). Increasing mathematical literacy ability and learning independence through problem-based learning model with realistic mathematic education approach. *Journal of Physics: Conference Series*, 1918(4), 42123.
- Piper, B., Zuilkowski, S. S., Dubeck, M., Jepkemei, E., & King, S. J. (2018). Identifying the essential ingredients to literacy and numeracy improvement: Teacher professional development and coaching, student textbooks, and structured teachers' guides. *World Development*, 106, 324–336.
- Rachmawati, F. K., Lestari, N. D. S., Oktavianingtyas, E., Trapsilasiwi, D., & Murtikusuma, R. P. (2024). Profil Literasi Numerasi Siswa SMA dalam Menyelesaikan Soal AKM Konten Aljabar Berdasarkan Kemampuan Matematika. *JIPM (Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika)*, 12(2), 294–309.
- Suryanti, S., Sutaji, D., Arifani, Y., & Zamzamy, M. (2021). Peningkatan Kompetensi Guru Daerah Terpencil Melalui Pelatihan Pengembangan Konten E-Learning. *Martabe: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 4(1), 85–93.
- Suryanti, S., Zawawi, I., Edy, S., Khomariyah, N., & Jannah, R. (2021). Peningkatan Kreativitas Guru SMP Melalui Pengembangan Perangkat Pembelajaran Inovatif. *Martabe: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 4(3), 727–735.
- Susanti, D., Anand, G., & Arifin, F. A. (2025). Leveraging school principals to address learning loss in Indonesia through group and individual targeting. *International Journal of Educational Development*, 112, 103153.
- Wijaya, A., van den Heuvel-Panhuizen, M., & Doorman, M. (2015). Opportunity-to-learn context-based tasks provided by mathematics textbooks. *Educational Studies in Mathematics*, 89, 41–65.
- Yu, K.-C., Fan, S.-C., & Lin, K.-Y. (2015). Enhancing Students' problem-Solving Skills Through Context-Based Learning. *International Journal of Science and Mathematics Education*, 13, 1377–1401.